

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-180115

(43)Date of publication of application : 12.07.1996

(51)Int.CI. G06F 17/60

(21)Application number : 07-171613 (71)Applicant : BALLY GAMING INTERNATL INC

(22)Date of filing : 15.06.1995 (72)Inventor : LESTRANGE MICHAEL M
WATSON WILLIAM H
RAVEN RICHARD C

(30)Priority

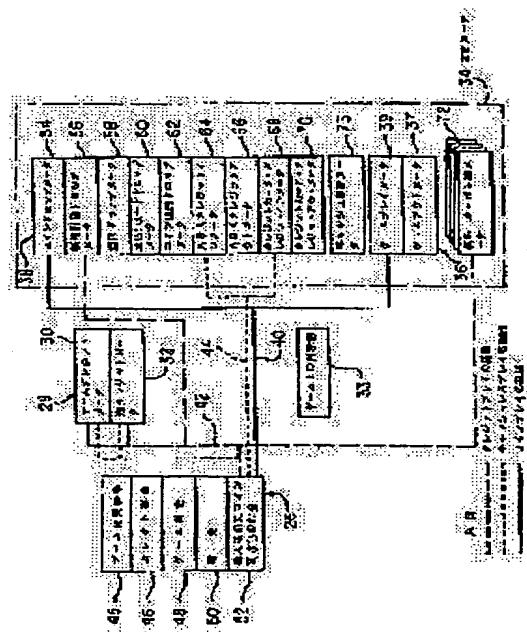
Priority number : 94 260587 Priority date : 16.06.1994 Priority country : US

(54) ACCOUNTING AND MONITORING SYSTEM FOR GAME MACHINE

(57)Abstract:

PURPOSE: To cope with any kinds of money, substitutive money and credit cards usable in a game machine and to provide the accurate accounting data of the game machine.

CONSTITUTION: Plural unresettable cumulative accounting meters 34 and an event processor 26 for sensing the activity state of a game are provided. Also, a separate game credit meter 28 for storing the total amount of usable game credits and the amount of the game credits purchased but not betted yet by a player is provided. The accounting meter is provided with a meter for tracking the activity state of betting and the payment of the game machine and plural drop meters for tracking the one with a money value to be received by the game machine. By the meters and an event process, the accounting data in coin game play, credit game play, cashless game play and video lottery system play, etc., are accurately provided by simple constitution.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.05.2002

[Date of sending the examiner's decision]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-180115

(43)公開日 平成8年(1996)7月12日

(51)Int.Cl.⁶
G 0 6 F 17/60

識別記号 庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 6 F 15/ 21

3 4 0 Z

Z

審査請求 未請求 請求項の数46 FD (全 20 頁)

(21)出願番号 特願平7-171613
 (22)出願日 平成7年(1995)6月15日
 (31)優先権主張番号 08/260, 587
 (32)優先日 1994年6月16日
 (33)優先権主張国 米国(US)

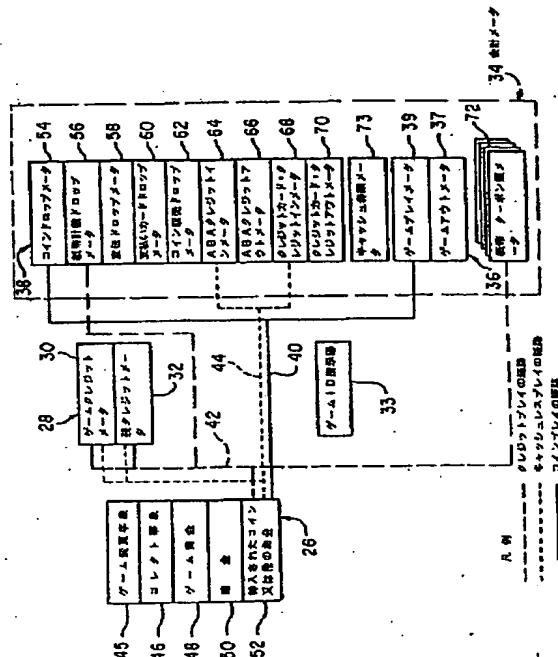
(71)出願人 593098015
 バリイ ゲイミング インターナショナル, インコーポレイテッド
 BALLY GAMING INTERNATIONAL, INC.
 アメリカ合衆国, ネヴァダ州 89119, ラスヴェガス, サウス パーミューダ ロード 6601
 (72)発明者 マイケル エム. レストレインジ
 アメリカ合衆国 ニュージャージー州
 08203, ブリガンティーン, トゥエンティ
 フィフス ストリート 207
 (74)代理人 弁理士 飯田 伸行
 最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ゲーム機の会計及び監視システム

(57)【要約】

【目的】 ゲーム機で使用できるあらゆる種類の貨幣、代用貨幣、クレジット等に対処でき、ゲーム機の正確な会計データを提供できる。

【構成】 複数のリセットできない累積会計メータと、ゲームの活動状態を感知する事象プロセッサを設ける。また、利用できるゲームクレジットの合計額及び買い受けられたがまだ遊戯者が賭けていないゲームクレジットの額を記憶する別個のゲームクレジットメータを設ける。上記会計メータは賭の活動状態及びゲーム機の支払いを追跡するメータ、並びにゲーム機が受け入れる貨幣価値のあるものを追跡する複数のドロップメータを含む。これらメータと事象プロセスにより簡単な構成でコインゲームプレイ、クレジットゲームプレイ、キャッシュレスゲームプレイ、ビデオ宝くじシステムプレイ等における会計データを正確に提供できるようにしたものである。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 1つ又はそれ以上の形式の貨幣価値のあるものを使用する遊戯者からのゲームクレジットの買い受け及び賭金を受入れ、それに応答してゲーム勝利金又は損失を発生し、1つ又はそれ以上の形式の貨幣価値のあるもの的形式で遊戯者によって受け取られた利用できるゲームクレジットを分与するように適合されたゲーム機に対する会計及びデータ収集システムにおいて、
 買い受けられたがまだ遊戯者によって賭けられていないクレジットに対応する買い受けられた残ゲームクレジットの額を記憶するための手段と、
 前記ゲーム機内の、受け入れられた合計の賭金及び前記ゲーム機の遊戯者に支払われる合計の勝利金を含む、ゲーム活動状態を追跡するための手段と、
 ゲームクレジットの買い受けの額及び形式並びに遊戯者による賭金の額を含むゲーム機事象を感知するための事象処理手段であって、ゲームクレジットが買い受けられたときに、賭金が投じられたときに、及びクレジットが遊戯者によって受け取られたときに前記残クレジット記憶手段を更新し、遊戯者が利用できる残クレジットの額を越えて受け取られたクレジットの額だけ前記ゲーム活動状態追跡手段をインクリメントするための手段を有する事象処理手段とを具備することを特徴とする会計及びデータ収集システム。

【請求項2】 前記ゲーム活動状態追跡手段の現在の状態から前記ゲーム機の勝率を計算するための手段をさらに含む請求項1に記載のシステム。

【請求項3】 前記ゲーム機によって受け入れられた又は分与された全部の形式の貨幣価値のあるものの合計値を追跡するための貨幣価値追跡手段をさらに含む請求項1に記載のシステム。

【請求項4】 前記ゲーム機は遊戯者によって受け取られた利用できるゲームクレジットを分与するためのコイン又は代用硬貨ホッパーを含み、前記ゲーム活動状態追跡手段及び前記貨幣価値追跡手段の現在の状態から前記ホッパー内のコイン又は代用硬貨の現在のレベルを計算するための手段をさらに含む請求項3に記載のシステム。

【請求項5】 前記貨幣価値追跡手段は前記ゲーム機によって受け入れられた各タイプの通貨又は他の貨幣価値のある物品の合計額を追跡するための複数の累積ドロップメータを含む請求項3に記載のシステム。

【請求項6】 前記ドロップメータは前記ゲーム機によって受け入れられた紙の通貨の額を追跡するための紙通貨ドロップメータを含み、前記ゲーム機によって受け入れられた紙の通貨の各金種の合計額を追跡するための紙幣金種メータをさらに含む請求項5に記載のシステム。

【請求項7】 前記ドロップメータは前記ゲーム機によって受け入れられた種々の形式の賭け券類の宣伝用クレジットの合計額を追跡するための宣伝用クレジットドロップメータを含む請求項5に記載のシステム。

2

【請求項8】 前記ドロップメータは前記ゲーム機に挿入された借方メモリカードによって買い受けられたゲームクレジットの額を追跡するための借方カードドロップメータを含む請求項5に記載のシステム。

【請求項9】 前記ドロップメータはコイン販売データカードによって買い受けられたクレジットの合計額を追跡するためのコイン販売ドロップメータを含む請求項5に記載のシステム。

【請求項10】 前記貨幣価値追跡手段は前記ゲーム機によって受け入れられたバーコードのあるクーポンの合計値及び前記ゲーム機によって受け入れられたバーコードのあるクーポンの数を追跡するためのメータを含む請求項3に記載のシステム。

【請求項11】 前記ゲーム機は遊戯者の勘定から利用できるゲームクレジットを含むデータカードを受け入れるための手段を含み、前記貨幣価値追跡手段は前記データカードの遊戯者勘定から買い受けられたゲームクレジットの額を追跡するためのメータ及び前記ゲーム機によって前記データカードの遊戯者勘定に入れられた額を追跡するためのメータを含む請求項3に記載のシステム。

【請求項12】 前記貨幣価値追跡手段は前記ゲーム機によって支払われる各タイプの通貨又は他の貨幣価値のある物品の合計額を追跡するための累積メータを含む請求項3に記載のシステム。

【請求項13】 前記ゲーム機は現金の値を表す現金の券を印刷するための手段を含み、前記貨幣価値追跡手段は印刷された券の形式で前記ゲーム機によって分与された現金の値の合計額を追跡するための現金券メータを含む請求項12に記載のシステム。

【請求項14】 ゲーム機事象を前記クレジット記憶手段、前記ゲーム活動状態追跡手段及び前記貨幣価値追跡手段の状態と同期するための手段をさらに含む請求項1に記載のシステム。

【請求項15】 前記ゲーム機に動作状態に接続されたゲームモニタ装置をさらに含み、前記事象処理手段並びに前記ゲームクレジット記憶手段、前記ゲーム活動状態追跡手段及び前記貨幣価値追跡手段の少なくとも一部が前記ゲームモニタ装置に存在する請求項14に記載のシステム。

【請求項16】 前記ゲーム活動状態追跡手段及び前記貨幣価値追跡手段の状態並びに前記状態に対応する事象を表す情報を、前記ゲーム機の1つまたはそれ以上と、或いは前記ゲームモニタ装置と、或いは両方と動作状態に接続されるコンピュータシステムに伝送するための通信手段をさらに含む請求項15に記載のシステム。

【請求項17】 前記ゲーム機は遊戯者によって選択することができる複数の個々のゲームを含み、さらに、前記クレジット記憶手段、前記ゲーム活動状態追跡手段及び前記貨幣価値追跡手段の現在の状態を前記ゲーム機でプレイされている特定のゲームと関連付けるためのゲー

50

ム識別子を記憶するための手段と、前記ゲーム機のゲーム事象の変更を感じし、前記ゲーム識別子手段を更新し、それに応答して前のゲームに対する合計のゲーム活動状態及び貨幣値の流れを記憶するための手段とを含む請求項14に記載のシステム。

【請求項18】 遊戯者とのゲームクレジット取引に携わるためのデータカードを受け入れるための手段を有するゲーム機に対する会計及びデータ収集システムにおいて、

買い受けられたがまだ遊戯者によって賭けられていないクレジットに対応する買い受けられた残ゲームクレジットの額を記憶するための手段と、前記ゲーム機によって受け入れられたすべてのデータカードによって買い受けられたゲームクレジットの合計額を追跡するための手段と、

前記ゲーム機によって受け入れられたすべてのデータカードに入れられた合計額を追跡するための手段と、遊戯者によって前記データカードから買い受けられたゲームクレジットの額を感じし、前記残クレジット記憶手段及び前記データカード買い受け追跡手段を、買い受けの額だけインクリメントし、前記ゲーム機によって前記データカードに入れられた額を感じし、前記データカード入金追跡手段を更新するための事象処理手段とを具備することを特徴とする会計及びデータ収集システム。

【請求項19】 前記データカード買い受け追跡手段はすべてのデータカードによって買い受けられたゲームクレジットの合計額を追跡するための累積メータを含み、前記データカード入金追跡手段は前記ゲーム機によって受け入れられたすべてのデータカードに入れられたクレジットの額を追跡するための累積メータを含む請求項18に記載のシステム。

【請求項20】 前記ゲーム機に投じられた合計の賭金及び前記ゲーム機によって支払われた合計の勝利金を含む、前記ゲーム機内のゲーム活動状態を追跡するための手段をさらに含み、前記事象処理手段はさらに、遊戯者によって投じられた賭金の額を感じするための手段と、前記残クレジット記憶手段を、前記賭金の額及び前記データカードに入れられた額だけデクリメントし、前記ゲーム活動状態追跡手段を、前記データに入れられ、かつ遊戯者が利用できる残クレジットの額を越える額だけ、インクリメントするための手段とを含む請求項18に記載のシステム。

【請求項21】 前記ゲーム機は種々の形式の貨幣価値のあるものを使用するゲームクレジットの買い受けを受入れるように適合されており、前記ゲーム機によって受け入れられた又は分与された各形式の貨幣価値のあるものの合計値を追跡するための貨幣値追跡手段をさらに含む請求項20に記載のシステム。

【請求項22】 前記貨幣値追跡手段は前記ゲーム機への貨幣の流入量を追跡するための複数の累積ドロップメ

ータ及び前記ゲーム機からの貨幣の流出量を追跡するための一組の累積メータを含む請求項21に記載のシステム。

【請求項23】 前記ゲーム機はコイン又は代用硬貨ホッパーに貯蔵されたコイン又は代用硬貨を分与するよう適合されており、前記ゲーム活動状態追跡手段、前記データカード買い受け追跡手段、前記データカード入金追跡手段及び前記貨幣値追跡手段の現在の状態から前記ホッパー内のコイン又は代用硬貨の現在のレベルを計算するための手段をさらに含む請求項21に記載のシステム。

【請求項24】 前記ゲーム活動状態追跡手段の現在の状態から前記ゲーム機の勝率を計算するための手段をさらに含む請求項20に記載のシステム。

【請求項25】 前記ゲーム活動状態追跡手段は、前記ゲーム機のギャンブル及び支払いの活動状態をそれぞれ追跡するための一対の累積ゲーム活動状態メータを含む請求項20に記載のシステム。

【請求項26】 ゲーム機事象を前記クレジット記憶手段、前記ゲーム活動状態追跡手段、前記データカード取引追跡手段及び前記貨幣値追跡手段の状態と同期するための手段をさらに含む請求項20に記載のシステム。

【請求項27】 前記ゲーム機に動作状態に接続されたゲームモニタ装置をさらに含み、前記事象処理手段並びに前記クレジット記憶手段、前記ゲーム活動状態追跡手段、前記データカード取引追跡手段及び前記貨幣値追跡手段の少なくとも一部が前記ゲームモニタ装置に存在する請求項26に記載のシステム。

【請求項28】 前記ゲーム活動状態追跡手段、前記データカード取引追跡手段、前記貨幣値追跡手段の状態並びに前記状態に対応する事象に対する識別子を、前記ゲーム機の1つまたはそれ以上と、或いは前記ゲームモニタ装置と、或いは両方と動作状態に接続されるコンピュータシステムに伝送するための通信手段をさらに含む請求項27に記載のシステム。

【請求項29】 前記ゲーム機は遊戯者によって選択することができる複数の個々のゲームを含み、さらに、前記ゲームクレジット記憶手段、前記ゲーム活動状態追跡手段、前記貨幣値追跡手段及び前記データカード取引追跡手段の現在の状態を前記ゲーム機でプレイしている特定のゲームと関連付けるためのゲーム識別子を記憶するための手段と、

前記ゲーム機のゲーム事象の変更を感じし、前記ゲーム識別子手段を更新し、それに応答して前のゲームに対する合計のゲーム活動状態、貨幣値及びデータカード取引追跡手段を記憶するための手段とを含む請求項26に記載のシステム。

【請求項30】 複数ゲームのゲーム機の活動状態を監視し、このゲーム機に対する会計データを提供するためのシステムにおいて、

ゲームの活動状態及び前記ゲーム機によって受け入れられた、かつ支払われた貨幣価値のあるものの合計額を累積するための複数の会計メータと、

前記ゲーム機における現在プレイ中のゲームに対する識別子を記憶するためのレジスタと、

前記ゲーム機における活動状態を感知し、それに応答して前記会計メータを更新するための計算手段であって、前記ゲーム機におけるゲームの変更を感知し、前記ゲーム識別子を更新し、それに応答して前のゲームに対するゲームプレイを表す前記会計メータの状態を保存するための手段をさらに含む計算手段とを具備することを特徴とするシステム。

【請求項31】 買い受けられたがまだ遊戲者によって賭けられていないゲームクレジットの額を記憶するための手段をさらに含む請求項30に記載のシステム。

【請求項32】 1つ又はそれ以上の形式の貨幣価値のあるものを使用する遊戲者からのゲームクレジットの買い受け及び賭金を受入れ、それに応答してゲーム勝利金又は損失を発生し、遊戲者によって受け取られたときに1つ又はそれ以上の貨幣価値のあるもの的形式で利用できるゲームクレジットを分与するように適合されたゲーム機に対する会計及びデータ収集システムにおいて、前記ゲーム機によって受け入れられた貨幣価値のあるもののすべての形式を追跡するための複数の累積する、リセットできないドロップメータと、

前記ゲーム機によって受け入れられた賭金の合計額及び前記ゲーム機によって分与された通貨の合計値を追跡するための複数の累積する、リセットできないゲーム活動状態メータと、

まだ賭けられていない遊戲者が利用できるクレジットの現在値を記憶するための残クレジットメータと、買い受けられたゲームクレジットの額、ゲームクレジットを買い受けるのに使用された貨幣価値のあるものの形式、前記ゲーム機に投じられた賭金の額及び前記ゲーム機によって分与された額を含む、ゲーム機事象と関連した事象データを伝送するための通信手段と、

前記通信手段から前記事象データを受信し、それに応答して前記ドロップメータ、前記ゲーム活動状態メータ及び前記残クレジットメータの状態を変更するためのプロセッサであって、前記残クレジットメータを、遊戲者によって買い受けられたゲームクレジットの額だけ、増加させるための手段を含むプロセッサとを具備することを特徴とする会計及びデータ収集システム。

【請求項33】 前記プロセッサは前記残クレジットメータを、前記ゲーム機によって分与された額だけ、減少させ、かつ前記ゲーム活動状態メータを、遊戲者ができる残クレジットを越えて分与された額だけ、増加させるための手段を含む請求項32に記載のシステム。

【請求項34】 前記ゲーム機はコイン又は代用硬貨ホッパーからコイン又は代用硬貨で利用できるゲームクレ

ジットを分与するように適合されており、前記プロセッサは前記ゲーム活動状態メータ及び前記ドロップメータの状態から任意の時点で前記ホッパーのコイン又は代用硬貨のレベルを計算するための手段を含む請求項33に記載のシステム。

【請求項35】 前記ゲーム機の遊戲者が利用できる合計のゲームクレジットを記憶するためのゲームクレジットメータをさらに含む請求項32に記載のシステム。

【請求項36】 前記ドロップメータは前記ゲーム機によって受け入れられた紙の通貨の額を追跡するための紙通貨ドロップメータを含む請求項32に記載のシステム。

【請求項37】 前記ドロップメータは前記ゲーム機によって受け入れられた種々の形式の賭け券類の宣伝用クレジットの合計額を追跡するための宣伝用クレジットドロップメータを含む請求項32に記載のシステム。

【請求項38】 前記ドロップメータは前記ゲーム機に挿入された借方メモリカードによって買い受けられたゲームクレジットの額を追跡するための借方カードドロップメータを含む請求項32に記載のシステム。

【請求項39】 前記ドロップメータはコイン販売データカードによって買い受けられたクレジットの合計額を追跡するためのコイン販売ドロップメータを含む請求項32に記載のシステム。

【請求項40】 前記ドロップメータは前記ゲーム機によって受け入れられたバーコードのあるクーポンの合計値を追跡するためのドロップメータ及び前記ゲーム機によって受け入れられたバーコードのあるクーポンの数を追跡するためのドロップメータを含む請求項32に記載のシステム。

【請求項41】 前記ゲーム機に挿入されたデータカードを通じて買い受けられたゲームクレジットの額を追跡するためのメータ及び前記ゲーム機によって前記データカードに入れられた額を追跡するためのメータをさらに含む請求項32に記載のシステム。

【請求項42】 ゲーム機によって発行された印刷された券類の形式の支払いの合計額を追跡するための現金券類メータをさらに含む請求項32に記載のシステム。

【請求項43】 ゲーム機事象を、前記ドロップメータ及び前記ゲーム活動状態メータの現在の状態と同期させるための手段をさらに含む請求項32に記載のシステム。

【請求項44】 前記同期手段は前記ドロップメータ及び前記ゲーム活動状態メータの現在の状態と関連したゲーム機事象の指示体を記憶するための手段を含む請求項43に記載のシステム。

【請求項45】 ホストコンピュータシステムと、前記ドロップメータ、前記ゲーム活動状態メータ及び前記ゲーム機事象指示体の現在の状態を前記ホストコンピュータシステムに伝送するための、前記プロセッサと前

記ホストコンピュータシステムとの間のインターフェースとをさらに含む請求項4に記載のシステム。

【請求項4】前記ゲーム機は遊戯者によって選択することができる複数の個々のゲームを含み、さらに、前記クレジット記憶手段、前記ゲーム活動状態追跡手段及び前記貨幣値追跡手段の現在の状態を前記ゲーム機でプレイされている特定のゲームと関連付けるためのゲーム識別子を記憶するための手段と、

前記ゲーム機のゲーム事象の変更を感じし、前記ゲーム識別子手段を更新し、それに応答して前のゲームに対する前記ゲーム活動状態メタ及び前記ドロップメタの現在の状態を記憶するための手段とを含む請求項4に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、ゲーム機システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】大部分のギャンブルカジノ（賭博場）及び他のゲーム場は、代表的には1つ又はそれ以上のコインを賭金として受入れ、かつ勝利金をコインでホッパーから分与する多数のゲーム機を有する。そのようなゲーム機を通じて一定の通貨の流入及び流出があるから、合計のゲーム機の支払額、ゲーム機に投じられた賭金の額及び賭に対するクレジットを買い受けるのに使用された通貨の額のようなゲームの活動状態の注意深い、正確な記録を保持することが重要である。さらに、多くの管轄区域内のギャンブル取締り委員会はカジノ経営者に彼等のゲーム機に関する非常に明確な会計データを保持することを要求する。それ故、ゲーム機の会計を自動化して信頼性を高め、かつコストを低減することが望まれている。

【0003】伝統的に、スロットマシン及び他の形式のギャンブル機械はコインのみを受入れ、かつ分与した。これらの機械のために、ゲームの会計の問題は大いに簡単化された。ユーザがコインを入れることは常にゲームの活動状態の一部となる。即ち、遊戯者（ゲームをする人）は彼等が機械に挿入するコインの全部を賭けることになる。それ故、ゲームの活動状態は、機械に流入する及び機械から流出するコインを追跡することによって、簡単に監視できた。その上、直接計量することは実行できないコイン支払いホッパー中のコインのレベルの変化は、機械に挿入したコインの合計数から、合計のゲーム流出量とゲームのドロップパケット（ボックス）に流入されたコインの合計数との和を引き算することによって、全く容易に推定できた。同様に、ゲームの勝率の計算はコインの流出量対コインの流入量の比によって与えられる。

【0004】今日、ゲーム機技術の複雑さの増大によって遊戯者のオプションが大いに増大した。例えば、コイン以外の形式の通貨を受け入れることができるゲーム機が開発されている。紙の通貨を受けれるための紙幣受入器を備えたゲーム機の一例は米国特許第5,113,990号（特開昭62-191992号公報参照）に記載されている。実際に、ゲーム機の技術は、ゲーム機が現金以外の形式の貨幣価値のある物品を受け入れができる段階まで、進歩している。例えば、カジノクレジットカードに記憶された遊戯者勘定による、或いは遊戯者の商業クレジットカードによる貨幣クレジットを受け入れができる磁気カード読み取り装置又はスマートカード読み取り装置を備えたスロットマシン及びビデオゲーム機が現在製作されている。そのようなゲーム機の一例は米国特許第5,038,022号に開示されている。そのような機械においては、勝利金は、コインで支払われる代わりに、カードに記入することができる。今日利用可能な他の形式のキャッシュレスゲーム機には、バーコードのあるクーポンを受けれる機械や、単一のキャビネット内でしばしば多種類の多くのゲームを提供し、かつ勝利金を機械が発行する印刷された券類（バウチア）で支払う宝くじのような（以下、単に宝くじと称す）ビデオゲームの機械がある。

【0005】これら新しい形式の賭をする及び支払いの券類の追加はゲーム機の会計の問題を大いに複雑化した。例えば、遊戯者がドル紙幣或いはクレジットカードによるクレジットをゲーム機に入力し、いかなる賭を投じることなしに直ちに現金清算することは現在は可能である。この場合、遊戯者によって買い受けられた及び現金化されたゲームクレジットは決してゲーム活動状態の一部とはならない。ゲーム機によって分与されたすべてコインではないものがゲームの勝利金の結果であるから、ゲームの活動状態を監視することはもはやコインの流出量及びコインの流入量を追跡するという単純な事柄ではない。よって、ホッパーレベル及びゲーム勝率の計算は「販売されたクレジット」、即ち、買い受けられたがしかし賭けられていないクレジット、を考慮に入れなければならない。

【0006】販売されたクレジットの会計報告をしないことは、ゲーム勝率の計算が、例えば手形又はクレジットカード受入れ器がコインゲーム機に付加されたときに、妥協により処理できるということを意味する。これら改善設備の多くは、ゲーム機がコイン以外の通貨を受け入れるときに、コインの流入量を計数するメタがインクリメントされる。同様に、遊戯者が現金清算すると、コインの流出量を計数するメタがインクリメントされる。しかしながら、遊戯者は賭金のクレジットを何等賭けることなしに買い受けられたクレジットを今、受け取ることができるから、コインの流出量メタは実際のゲームの活動状態を反映しない。それ故、コインの流

入量対コインの流出量の比に基づいたゲーム勝率の伝統的な計算は不適正に上り上げられる。

【0007】さらにまた、単一のキャビネット内に多くの異なるゲームを含むビデオ宝くじシステムは代表的な会計方法に対して問題を生じ得る。理想的には、会計システムはゲームのそれぞれ毎のゲームの勝率を計算するべきである。何故ならば、理論的な勝率は各ゲーム毎に相違し得るからである。従って、ゲーム会計データは各ゲーム毎に別個に保持されなければならない。これが達成される1つの方法はキャビネットに各ゲーム毎に別個の会計メータを提供することである。しかしながら、この解決法は、ゲームが機械に追加されるときにはいつでも、或いは機械内のゲームが再度注文されるときにはいつでも、会計システムを再構成する必要がある。各機械に対して過剰のメータセットを割り当てるこによってより多くの融通性が付加できるけれど、この解決法は不所望な間接費用をもたらす。その上、ゲームが再注文されたときに、依然としてシステムを再構成しなければならない。

【0008】会計の問題をさらに複雑化するために、多くのゲーム取締り委員会によって確立された規則は、すべてのゲーム場は新しいゲーム機によって受け入れることができる貨幣価値のある異なる形式の全部に対して別々に会計報告をすることを要求している。特定すると、大部分の管轄区域はコインに見られるすべての賭金及び通貨キャッシュボックスの完全な会計検査（清算）を必要とする。クーポン読み取り装置を装備した機械においては、通貨ボックスは現金に加えるに、変化する額のバーコードのあるクーポンを含み得る。キャッシュレス賭金（例えば、遊戯者の支払い勘定から投じられた賭金）の場合には、いずれのボックスにも物理的な等価物は存在しないであろう。しかも、ゲーム場の会計システムはこれら賭け券種のそれぞれ毎に会計検査の跡（トレール）を提供しなければならない。その上、規則は異なる形式の機械の支払いの別個の会計を要求する。例えば、機械の支払いが印刷された券の形式である場合には、これら券は清算され、清算場所に記憶される。券は比較的容易に偽造したり、複製したりすることができるから、会計システムはまた、支払いを行うことができるこれらチケットの記録を提供しなければならない。今日まで、会計システムの方法論は、これら異なる形式のすべてにおける賭の活動状態を検査するための便利な、統一された機構を提供していない。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】従って、ゲーム機のタイプ及びこのゲーム機によって使用される貨幣価値のあるものの形式とは無関係に、正確なゲームの会計データを保持し、かつゲームの活動状態の清算の跡を維持する完全に一般的なゲーム会計及び監視システムが必要とされている。その上、あらゆる種類のゲーム機に対する会

計データに基づいてホッパーレベル及びゲーム勝率を正確に計算することができるゲーム会計及び監視システムが必要とされている。

【0010】

【課題を解決するための手段】それ故、この発明の1つの目的は先行技術の制限を克服するゲーム会計及び監視システム並びに方法を提供することである。詳しく言うと、この発明の1つの目的は、使用される貨幣価値の形式に関係なくゲームの活動状態を記録し、かつまた、ホッパーレベル及びゲーム勝率の正確な合計を含む正確な会計データを提供するゲーム会計及び監視システム並びに方法を提供することである。さらに、この中で記載される会計方法は、伝統的なゲーム機の設計のみならず今日利用できるより進歩したゲーム機で使用するのに容易に適合できる。

【0011】この発明によれば、ゲーム監視及び会計システムは、重要なゲーム量を追跡するための複数のメータ、及びゲーム機の状態を感知して対応的に上記メータを更新するための事象プロセッサを含む。これらメータは、ゲーム機によって受け入れができる貨幣価値の異なる形式のそれぞれ毎に1つのいくつかの累積する、リセットできない「ドロップ」メータを含み、これらドロップメータは受け入れられ、かつ適用できる場合にはゲーム機によって戻される貨幣の形式の合計額を追跡する。その上、累積のゲーム活動状態メータは、ゲーム機内の各ゲームによって、投じられた賭金及びなされた支払いをそれぞれ追跡する。この会計システムは、例えばゲーム機によって発生される合計の勝利金を表す外部信号を提供できないとえ古いスタイルのゲーム機に対してでき、ゲーム活動状態メータを正しく更新する。その結果、この会計システムは伝統的なコインのみのゲーム機のみならず今日利用できるより進歩したゲーム機を含む任意の種類のゲーム機とともに使用することができる。

【0012】このシステムはまた、遊戯者によって買い受けられた合計のゲームクレジット及びまだ賭けられていない、従って、まだゲーム活動状態の一部になっていないゲームクレジットの額の両方を維持するための個々のクレジットメータを含む。この情報により、事象プロセッサは、手形受入れ器又は他の通貨受入れ装置を具備するように改善されたゲーム機も状態を適正に維持することができる。例えば、ドル紙幣が挿入されたことを事象プロセッサが検出すると、ゲームクレジット買い受けの額はゲームクレジットメータ及び残クレジットメータの両方に反映され、今買い受けられたクレジットはまだ賭けられていないということを指示する。遊戯者がその後清算すると、事象プロセッサはこの残クレジットの額をゲーム活動状態メータに加算しない。従って、勝率及びホッパーレベル（これは同じくドロップメータの総計に依存する）のようなゲーム活動状態に基づく計算はゲ

ーム機の実際の賭の活動状態のみを表す。

【0013】また、この会計システムは、メータデータをゲーム機事象と関連付けることによって、会計データの完全性を保証する。特定すると、このシステムは、メータ状態の変更をもたらしたゲーム機事象と同時に、会計メータを更新し、その結果事象とデータとの間に待ち時間はない。それ故、このシステムはゲーム勝率及びコインホッパーレベルのような重要な量の変化をその変化を生じさせた事象と相関付けることができる。さらに、システムがこのシステム内の他の構成要素にデータを伝送するときに、システムは単一のメッセージで会計及び事象の両データを伝送する。従って、ホストコンピュータシステムは、データとゲーム機の対応する状態間に適正な関係を維持しながら、データをデータベースにログすることができる。

【0014】この発明の他の観点においては、ゲーム機内のクレジットカード取引を取り扱う改良された方法が提供される。会計システムは、遊戯者によって買い受けられたゲームクレジットの追跡及び遊戯者によって受け取られた、クレジットカード勘定に支払われる額を保持するための別個のクレジット累積メータを含む。これらメータ値間の差はクレジットカードドロップメータに等価である。しかしながら、クレジットの買い受けをクレジットの支払いから分離することによって、各タイプの取引に対する別個の清算の跡を維持することができる。さらに、システムは別個のクレジットイン及びクレジットアウトメータからクレジットカードのバランスについての正味の影響を計算し、遊戯者によるすべてのゲーム活動状態を単一の取引に減じることができる。その結果、取引コストを相当に低減することができる。

【0015】この発明のさらに他の観点によれば、会計システムは単一のキャビネット内に多くのゲームを含み得るビデオ宝くじシステムとともに使用することができる。有益なことに、この会計システムは一組の会計メータのみを使用してゲームの全部に対するデータを維持する。このシステムは現在のメータ値を、現在使用中のゲームを独特に識別する指示器を通じて、特定のゲームと関連付ける。遊戯者がビデオ宝くじシステムの新しいゲームを選択すると、ゲーム事象の変更が発生され、応答してシステムはゲーム識別子を更新する。上述したように事象とデータ間に待ち時間がないから、ゲーム事象の変更が生じると、現在のメータのデータを前のゲームに対する累積された会計データに加算することができる。その結果、システムはゲーム機における各ゲームに対する会計データの記録を維持することができる。この発明の他の目的及び特徴は以下の記載及び図面から明らかとなろう。

【0016】

【実施例】以下、添付図面を参照してこの発明の実施例について詳細に説明する。図1はこの発明によるゲーム

機システムの好ましい実施例を例示する。ボックス10はゲーム機を表し、このゲーム機は遊戸者から通貨又は等価物を受け入れ、かつ現金又は他の貨幣価値のある物品を支払うための構造体を含む。この発明のシステムはスロットマシン、ビデオポーカーゲーム及び宝くじのような形式の（以下、宝くじと略称する）ビデオシステムのような種々の異なる形式のゲーム機と共に使用できる。ゲーム機10はまた、コイン以外の形式の現金、及び現金以外の形式の貨幣価値のある物品を受け入れるよう構成されている。例えば、ゲーム機10は、遊戸者のクレジット勘定を含むクレジットカード、スマートカード又は他のデータカードの形式の支払いを受け入れるための複数カード読み取り装置及びキーパッド12を装備することができる。その上、ゲーム機10は、紙幣又は種々の種類の手形又はバーコードのあるクーポンを受け入れができる手形又は紙幣受入れ器14を装備することができる。

【0017】図1に示すように、好ましい実施例では、システムの主要ハードウェア素子はゲームモニタ装置（GMU）16、コンピュータネットワークインタフェース18及び中央又はホストコンピュータシステム20である。ゲームモニタ装置16はゲーム機10から情報を収集し、ゲームの会計並びに他の監視及び安全保障機能を遂行する。GMU16は会計データをゲーム機10の現在の状態に関する情報と一緒に、ネットワークインタフェース18を介してホストコンピュータ20に伝送する。この中央又はホストコンピュータ20は、設置場所のサイズ及びゲーム機の数に依存して、例えばアイビーエム(IBM) R T クラス又はコンパチブル又はインテル(Intel) 80x86又はPentium（商品名）プロセッサ・ベース・パーソナルコンピュータのようなパソコン、或いはデック(DEC) 1184又はアイビーエムRISC 6000のようなミニコンピュータでよい。中央コンピュータ20はまた、互いに連結された同様のコンピュータのネットワークよりなるものでもよい。ホストコンピュータ20はデータベースで会計データ及びカスタマー（顧客）データを保管し、この会計データに基づいて他の値を計算して処置（アクション）し、異常な（例外的な）事象に基づいて安全保障機能を遂行する。図1と適合するゲーム機システムのより詳細な説明は、1991年9月23日に出願され、この出願の譲受人に譲渡された係属中の米国特許出願第07/763,924号（特開平7-24144号公報参照）に示されている。この米国特許出願の開示は参考としてこの出願に組み入れられる。

【0018】この発明によれば、ゲーム機10とともに使用するための監視及び会計方法及びシステムが提供される。好ましい実施例においては、会計機能は、モトローラ(Motorola) MC68HC11マイクロコントローラのようなマイクロプロセッサ又はマイクロコントローラ

を有するシングル又はマルチ回路板コンピュータでよい GMU16 によって遂行される。代わりに、ゲーム機の会計機能はゲーム機 10 それ自体内のハードウェア又はファームウェアサブシステムによって遂行できる。GMU16 はゲーム機 10 内に、又は遠隔に、位置付けて、遠隔に位置付けされた場合には通信ケーブルによってゲーム機 10 と通信する。ゲームの会計を遂行することに加えて、GMU16 は、ゲーム機の使用と関連して取引を記録し、かつ保守（メンテナンス）及び安全保障機能を遂行することができる。

【0019】図2はこの発明と関連して使用するためのゲーム会計システムの概略ブロック図である。会計システムは、特定の機械に対するすべてのお金の流れ及びゲーム活動状態をそれぞれ追跡するためのドロップメータ 38 及びゲーム活動状態メータ 36 のセットを含む複数の会計メータ 34 を備えている。会計メータ 34 はリセットされない累積メータであり、従って、それらはそれらが追跡する種々の量に対する会計検査の跡を確立する。その上、クレジットメータ 28 はゲームクレジットを監視し、遊戯者が利用できる合計のゲームクレジット及びそのクレジットのまだ賭けていなかった額に対する別個のメータを提供する。この会計システムはまた、ゲーム事象プロセッサ 26 を含む。このゲーム事象プロセッサ 26 は種々のゲーム機事象に応答し、それに従って会計メータを更新する。事象プロセッサ 26 は、伝統的なコインのみの機械及びより進歩した自動化キャッシュレス機械を含む種々のゲーム機と適合性がある。

【0020】会計メータ 34 はゲーム機におけるすべてのゲームの活動状態の完全な記録を提供する。貨幣の流れは、ゲーム機 10 によって受け入れられる異なる形式の貨幣値のそれぞれ毎に1つの複数のドロップメータ 38 によって追跡される。コインドロップメータ 54 はこの技術分野で知られており、ゲーム機キャビネットの「ドロップパケット」に流入されたコインの合計値を表し、従って、カジノによって集めることができる。この発明によれば、その異なる形式の全部でカジノによって集められる貨幣値を表す複数の追加の「ドロップ」メータが設けられている。これらドロップメータは、手形受入れ器に挿入されたすべての紙の通貨を計数する紙幣計数ドロップメータ 56、任意の源からのゲーム機によって受け取られるすべての宣伝用クレジット（例えば、カジノによって発行されたクーポン又はカードからのクレジット或いは機械それ自身によって発生された「ボーナス点」からのクレジットを含む）を計数する宣伝ドロップメータ 58、支払い（借方）メモリカード（即ち、ゲーム機から追加のクレジットを受けることができないカード）からすべてのクレジットを計数する支払いカードドロップメータ 60、及び紙の通貨と引換えに遊戯者に対してコインを提供するためにゲーム機に挿入される「交換人名の」メモリカードから受け取ったすべてのク

レジットを計数するコイン販売ドロップメータ 62 を含む。

【0021】会計メータ 34 はまた、他の貨幣の流れを追跡するためのメータを含む。例えば、紙幣及びクーポン類メータ 72 は、ゲーム機が受け入れた種々の金種の紙幣の数の計数値、並びにバーコードのあるクーポンの合計数及び値（額）を提供する。キャッシュレスゲームプレイに対するクレジットカード取引は ABA クレジットアウトメータ 66、クレジットカード・クレジットインターメータ 68 及びクレジットカード・クレジットアウトメータ 70 で追跡される。クレジットインメータとクレジットアウトメータ間の差はクレジットカード・ドロップメータと等価である。この発明に適合するクレジットカードの会計の詳細は後述する。終わりに、代わりの形式の貨幣の流出量を追跡するために、キャッシュ券類メータ 73 は機械によって発行されたすべての印刷された券類の合計額を計数する。

【0022】賭金の活動状態は、ゲーム機 10 によって発行された賭及び賞金の合計数をそれぞれ追跡するための、ゲームプレイメータ 39 及びゲームアウトメータ 37 からなる一組のゲーム活動状態メータ 36 によって追跡される。これらメータはゲーム機における実際の賭金の活動状態のみを表し、例えば、賭をするこなしに現金に替えられる買い受けられたクレジットに起因するいかなる活動状態をも排除する。

【0023】会計メータの他に、累積されない、リセット可能なメータがこの会計システムの動作を管理する。例えば、この会計システムは、マルチゲームビデオ宝くじシステムで現在使用中のゲームに対する独特の識別子を含むゲーム ID 指示器 33 を維持する。さらに、クレジットメータ 28 は、任意の時間に遊戯者が利用できるクレジットの合計額を表すゲームクレジットメータ 30、及びまだ賭けていなかった、それ故ゲームプレイにまだ関与していない、遊戯者によって買い受けられるクレジットの額を表す残クレジットメータ 32 を含む。買い受けられるクレジットと賭けられたクレジットのこの分離はシステムが会計モデルにおいて「販売されたクレジット」を補償できるようにする。

【0024】動作において、会計メータの変化はゲーム機の「事象」によって表される遊戯者の活動状態によって駆動される。GMU16 は、ゲーム事象が事象プロセッサ 26 を通じて生じたということの通知を受け取る。あり得る事象としては、遊戯者によって挿入されたコイン又は他のお金 52、遊戯者によって投資された賭金 50、遊戯者に発行されたゲーム賞金 48、ゲーム機から利用可能なゲームクレジットを引き出す遊戯者の要求を表す遊戯者によって発行された「コレクト」事象 46 及び遊戯者がビデオ宝くじ機械におけるゲームの変更を要求したことを表すゲーム変更事象 45 がある。

【0025】この会計システムは、ゲーム機事象とその

事象が関係するメータの値との間に密接な関係を維持することによって、データの完全性を保持する。このシステムがメータの値を更新するときはいつでも、変化をもたらした事象もまた記録される。さらに、会計データが伝送されるときにはいつでも、例えば、GMU16がメータの値をホストコンピュータ20に送るときには、データに最新の変化を発生した事象のインジケータ（指示体）がメータの値に随伴する。従って、ホストコンピュータは関連するゲーム事象に対して適正な時間的関係でデータを記録することができる。これは、データと事象との間に待ち時間を生じさせた、データ及び事象に対して別個のメッセージが発生された先行システムに見られた欠点を克服するものである。

【0026】事象プロセッサ26は、事象のタイプ及びゲームプレイモードによって指示されたゲームクレジットメータ28及び会計メータ34に関する事象を記録する。例えば、遊戯者のお金挿入事象52は、ある点ではコインゲームプレイ（経路40）に対して、他の点ではクレジットゲームプレイ（経路42）に対して、さらに他の点ではキャッシュレスゲームプレイ（経路44）に対して、ゲームクレジットメータ28及び会計ドロップメータ38に影響を与える。さらに、ゲーム変更事象45は、ビデオ宝くじシステムのようなマルチゲームゲーム機を取り扱うのに必要な異なる一連の事象を急ぎ引き起こす。これらモードのそれぞれにおける会計システムの動作について以下に詳細に記載する。

【0027】コインゲームプレイ

図3はコインゲームプレイモードでゲーム機10とともに使用するための会計システムの動作を示すフローチャートである。コインプレイは最も伝統的なゲームモードである。コインプレイにおいて、ゲーム機10は遊戯者によって挿入されたコインを受入れ、これらコインをゲームの支払いが行われるホッパーに送るか、或いはこれらコインをゲーム機の下側のキャビネットに位置付けられた「ドロップバケット」に流入する。ドロップバケットに流入されたコインは、それらが支払われないであろうことを、従って、カジノ経営者が集めることができるこことを意味する機械の「ドロップ」の一部になったと称される。このモードにおいて、すべてのコインは遊戯者によって賭けられ、自動的にゲームプレイの一部となる。同様に、すべての勝利金はゲームホッパーからコインで遊戯者に支払われる。

【0028】図3に示すように、判断ブロック100が遊戯者によるコインの挿入を検出する。引き続いて、コインが遊戯者によって入力されると、ブロック102において、会計システムは、コインがドロップバケットに流入されたか、ゲームのホッパーに受け入れられたかを決定する。ドロップバケットに流入された場合には、システムはブロック104においてコインドロップメータ54をインクリメント（増分）してドロップバケット内

に既に置かれた総計に加算する。上述したように、真のコインモードプレイでは、挿入されたすべてのコインが遊戯者によって置かれた賭金の一部になる。それ故、ブロック106において、システムはゲームプレイメータ39をインクリメントしてその特定のゲーム機に投じた賭けの合計値に加算する。判断ブロック108において、システムは遊戯者によって投じられた賭けが賞金をもたらしたか否かをチェックする。賞金をもたらした場合には、ブロック110においてゲームアウトメータ37がインクリメントされ、ゲーム機からの現在のゲーム支払い額の総計に加算される。ブロック112において、ゲーム機はコインとしての勝利金をゲーム機のコインホッパーから支払う。その後システムは判断ブロック100の待機状態に戻り、次のゲーム事象を待機する。

【0029】便宜上、会計システムの動作を逐次プロセスとして記載したが、ゲーム事象の処理は、会計システムが任意の事象をそれが生じるときに取り扱うことができる場合には、先行する事象とは独立に非同期プロセスとして実行できるといことは理解されよう。

【0030】クレジットゲームプレイ

このモードにおいては、ゲーム機10はコイン以外の形式の通貨及び現金以外の形式の貨幣価値を有する物品を受け入れることができる。例えば、ゲーム機10はコインの代わりに紙の通貨又はバーコードのあるクーポンを受け入れるための紙幣受入れ器14を装備することができる。その上、ゲーム機10は、ギャンブルに利用できる特定のドル額を有する宣伝用チケット又は借方カードを受け入れるための特殊カード読み取り装置12を含んでいてもよい。これらチケット又はカードは、宣伝用事象のために又は法律によって最大額が特定されている状態で遊戯者が賭け事をすることができる金額を制限するための手段として、カジノによって発行することができる。この形式のギャンブルにおいては、遊戯者は危険な状態の任意の額を投じることなしに、買い受けられるクレジットの額を受け取る選択権を有し、それ故、買い受けられた額はゲームプレイメータ39には即座に反映され得ない。よって、会計システムは買い受けられたがしかし賭けられなかったクレジットを、ゲームの勝利金から得られるクレジットのような、他の利用できるクレジットと分離する。

【0031】図4及び図5はクレジットゲームプレイ中の会計システムの動作を示すフローチャートである。判断ブロック200において、システムは、貨幣価値のある物品が遊戯者によって挿入されたか否かを決定する。これが生じた場合には、システムはゲームクレジットメータ30をインクリメントして（ブロック202において）、新たに買い受けられたゲームクレジットを反映させ、また、残クレジットメータ32をインクリメントして（ブロック204において）、買い受けられたクレジットがまだゲームプレイの一部ではないということを指

示する。判断プロック206a、206b、206c及び206dにおいて、会計システムは、どの形式の貨幣価値のあるものが遊戯者によって挿入されたかを識別し、紙幣計数、宣伝用、借方カード又はコイン販売ドロップメータを適切なときにインクリメントする（プロック208a、208b、208c及び208dにおいて）。紙の通貨が遊戯者によって挿入された場合には、会計システムはまた、プロック210において、挿入された紙幣の金種を紙幣金種メータ72に記録する。代わりに、バーコードのあるクーポンが挿入された場合には、受け入れたクーポンの数を表すメータがインクリメントされ、合計のクーポン額を追跡する他のメータがそのクーポンの値だけ増加される。

【0032】判断プロック206bにおいて、システムは「宣伝用」クレジットが買い受けられたか否か決定する。通常、これはゲーム場によって報酬として或いは宣伝用の事象に関連して遊戯者に発行されるクレジットである。これらクレジットはカジノの収入を表すものではないから、それらは通貨又はクレジットカードドロップメータ間に会計報告されないであろう。むしろ、会計システムはこれらクレジットを宣伝用ドロップメータ58を通じて追跡するであろう（プロック208b）。ある状態においてはバーコードのあるクーポンは、しばしば実際は宣伝用であるけれど、カジノのドロップの一部として計算されなければならないことがあるといふことを注意すべきである。それ故、これら状態においては、会計システムはバーコードのあるクーポンによるクレジットを紙幣ドロップメータ56に累積する。

【0033】この発明の会計システムは、ゲーム機によって発行される勝利金がシステムに対する入力として利用可能であるという立場を取らない。むしろ、会計システムは、遊戯者によって買い受けられた残クレジットの額を追跡することによって、ゲームの勝利金を計算する。残クレジットメータ32におけるバランスを越えるゲームクレジットの額はそのときに機械によって発行された勝利金の合計額を表す。それ故、遊戯者が賭けるか又は利用できるゲームクレジットを受け取るかすると、残クレジットメータにおけるバランスを越える、賭金又は受け取られた額の分は前のゲームの勝利金を表す。よって、ゲームアウトメータはこの額だけ増加されることになる。

【0034】図4及び図5に示すように、遊戯者が賭金を賭けると（判断プロック212において）、ゲームブレイメータ39はプロック216においてインクリメントされ、ゲームクレジットメータ30は賭の額だけプロック214においてデクリメント（減分）され、ユーザが利用できるクレジットの一部分が今、賭けられたということを表す。プロック218において、各賭金の額は残クレジットメータ32から、残クレジットメータにおけるバランスが0に減少するまで、減算される。各減算

の後、判断プロック220において、残クレジットメータ32におけるバランスは、それが0に減少したか否かを決定するためにチェックされる。残クレジットメータが0に減少しなかった場合には、ゲームアウトメータ37は増加されない。しかしながら、残クレジットメータが賭けの額を減算することによって0に減少した場合には、減算前の残クレジットメータ32におけるバランスを越える賭金の額は前のゲームの勝利金を表す。それ故、ゲームアウトメータはプロック222において過剰の分だけインクリメントされる。その後（追加のゲームクレジットが買い受けられない場合には）、利用できるクレジットによるさらにのすべてのギャンブルは実際のゲーム機の勝利金からのものであり、従って、ゲームアウトメータ37は対応的に増加される。賭金がさらにの勝利金を生じる場合には（判断プロック224によって決定されるように）、賞金はゲームクレジットメータ30に反映されるように遊戯者に利用可能な合計のゲームクレジットを増加させる（プロック226）。

【0035】判断プロック228において、会計システムは、遊戯者がコレクト事象によって表される利用できるゲームクレジットの支払いを要求したか否かを決定する。要求した場合には、システムは、残クレジットメータ32が上述したように0に減ぜられるまで、ゲームクレジットメータ30におけるバランスだけ残クレジットメータ32を減少させ（プロック232）、そしてゲームクレジットメータ30はリセットされる（プロック230）。残クレジットメータ32が減算の後0である場合には（判断プロック234によって決定されるように）、残クレジットメータにおける減算前のバランスを越えて受け取られた額は機械によって発行された前の賞金の額を表す。それ故、ゲームアウトメータ37はプロック236において過剰の額だけ増加される。ゲーム機支払いのモードは判断プロック238において決定される。機械が印刷された券の形式で支払う場合には、システムはプロック240において、遊戯者によって受け取られた額だけ（即ち、ゲームクレジットメータ30がリセットされる前のゲームクレジットメータ30におけるバランス）現金券類メータをインクリメントする。さもなければ、ゲーム機はこの総額をコインホッパーから支払い、会計システムはいかなるアクションも取る必要はない。その後システムはリセットされ、遊戯者からのさらにゲーム活動状態を待機する。

【0036】この発明による会計システムは完全に一般的であり、他の形式の現金を受け入れるように改善された伝統的なコインだけのゲームを含むあらゆる既知の種類のゲーム機の状態を正確に決定することができる。上述した様で、買い受けられたがまだ賭けていなかったゲームクレジットの額を分離することによって、会計システムは、ある若干のゲーム機では得られない、勝利金及びコインの流出量計量する必要なに、ゲーム率（パ

ーセント) 及びコインホッパーレベルの変化の正確な計算を行うことができる。

【0037】具体的には、ゲーム勝利率は次の式で与えられる。

ゲーム率=〔支払われた合計の勝利金（ゲームアウトメータ）〕／〔合計のゲームプレイ（ゲームプレイメータ）〕

同様に、時間についてのコインホッパーレベルの変化は次の式で与えられる。

ホッパーlevelの変化=〔合計のゲームプレイ（ゲームプレイメータ）〕 - 〔合計の支払い（ゲームアウトメータ）〕 - 〔Σすべてのドロップメータ〕

【0038】キャッシュレスゲームプレイ

この発明の他の観点によれば、会計システムはいくつかの異なるフォーマットでの完全にキャッシュレスのゲームを支援する。キャッシュレスゲームプレイでは、ゲーム機10は、ビザ(Visa)（商品名）、マスターカード(Mastercard)（商品名）或いはアメリカン・エクスプレス(American Express)（商品名）カード（即ち、ABAカード）のような銀行によって発行された遊戯者の商業クレジットカードの他に、カジノによって発行された特別のゲームプレイカード又はスマートカードを受け入れるためのデータカード読み取り装置12を装備している。その上、ゲーム機はクーポン或いは宣伝用チケット読み取り装置を、これら形式のゲームクレジットを受け入れるために、装備することができる。上記したクレジットゲームプレイモードの場合のように、キャッシュレスゲームプレイにおいては、ゲームクレジットはこれらカードに含まれる遊戯者の勘定から買い受けができる。しかしながら、クレジットプレイとは対照的に、ギャンブルの活動状態からの勝利金及び遊戯者によって受け取られた残クレジットはクレジットとして遊戯者の支払い勘定に直接戻すことができる。キャッシュレスゲームの利点として、遊戯者が多量の現金を持ち歩く必要がないという点或いは彼がプレイすることを希望する機械の各形式毎に適正な金種に両替をする必要がないという点がある。その上、コインホッパー或いは両替取扱いシステムなしのゲーム機が使用でき、それによってゲーム機の設計が簡単化され、機械のメンテナンス費用が軽減され、機械のコストが低減される。その結果、ゲーム場のオペレータは経営効率の向上を享受することになる。

【0039】キャッシュレスゲームプレイにおける会計システムの動作を図6及び図7のフローチャートを参照して記載する。上記と同様に、判断ブロック300において会計システムは最初に、ゲームクレジットが有効なクレジットカード又はカジノ遊戯者クレジットカードの挿入によって遊戯者によって買い受けられたか否かを決定する。応答時に、ブロック302及び304においてそれぞれ、ゲームクレジットメータ30は増加され、残クレジットメータ32は増加されて買い受けられたがま

だ賭けられていないクレジットの額を表す。次に、判断ブロック306a、306b、306c、306d及び306eが遊戯者による賭をする券種のタイプを決定する。ABAクレジットカードが挿入された場合には、買い受けの額はABAクレジットインメータ64に反映される（ブロック308aにおいて）。これに対し、カジノ発行のデータカードが挿入された場合には、買い受けの額はクレジットカード・クレジットインメータ68に反映される（ブロック308bにおいて）。例えば、宣伝用クレジット、借方カード及びコイン販売サービスのような他の現金でない賭け券種はクレジットゲームプレイの場合のように、宣伝用ドロップメータ58をインクリメントすることによって（ブロック308c）、借方カードドロップメータ60をインクリメントすることによって（ブロック308d）、或いはコイン販売ドロップメータ62をインクリメントすることによって（ブロック308e）、それぞれ記録される。

【0040】賭金及びゲーム賞金に対して取られるアクションは上述した場合と同じである。即ち、賭金に対しては、ゲームプレイメータ39が増加され、ゲームクレジットメータ30が減少され、残クレジットメータ32が減少され、そして残クレジットメータにおける前のバランスを越える過剰の賭金は、存在する場合には、ゲームアウトメータ37に加算され、その結果ゲームアウトメータは前の賞金の額を追跡することになる。遊戯者賞金に対しては、ゲームクレジットメータ30が増加される。上と同様に、ゲームの活動状態（即ち、賭け及び賞金）から買い受けられたクレジットを分離することによって、会計システムは任意の時点におけるゲーム機の状態の正確な計算を可能にする。

【0041】しかしながら、「コレクト」事象は異なるアクションを生じさせる。遊戯者が利用できるゲームクレジットの支払いを要求する場合には（コレクト判断ブロック310によって決定されるように）、会計システムは残クレジットメータ32におけるバランスから、残クレジットメータが0に減じるまで、利用できるクレジットの額を減算する（ブロック314において）。残クレジットメータが0に減じると、システムは、残クレジットメータにおける前のバランスを越えて受け取られた過剰の額だけ、存在する場合には（判断ブロック316によって決定されるように）、ゲームアウトメータ37を増加させ、上述したクレジットゲームプレイ中に行われたように、ブロック312においてゲームクレジットメータ30をリセットする。しかしながら、伝統的なコインホッパー機械とは対照的に、キャッシュレスゲームにおいては、ゲーム機は遊戯者に対するいくつかの形式の支払いを支援することができる。よって、ブロック320a、320b及び320cにおいて、この会計モデル（システム）はゲーム機によってなされる支払いの形式を決定する。支払いが遊戯者のABA又はカジノクレ

ジットカード勘定のバランスに加算されるべきである場合には（判断ブロック320a）、会計システムはこの額をABAクレジットアウトメータ66又はクレジットカード・クレジットアウトメータ70にブロック322aにおいてそれぞれ記憶する。代わりに、支払いが印刷された券の形式である場合には（判断ブロック320b）、システムは、チケットが印刷されるときに、ブロック322bにおいて現金券種メータ73をインクリメントする。終わりに、支払いがコインホッパーからなされるべきである場合には（判断ブロック320c）、会計システムはいかなるアクションも取る必要がない。

【0042】この発明の重要な利点は、ゲームクレジットの買い受けと遊戯者クレジットカード勘定へのゲームの支払いを別々に計量することである。商業クレジットカードシステムにおける商人として、ゲーム場経営者はそのカスタマーとの各クレジットカード取引のあるペーセントを支払う。クレジット買い受け及び支払いをクレジットカードインメータ64及びクレジットカードアウトメータ70にそれぞれ分離することによって、遊戯者による一連の賭けは単一の正味の取引に減じることができ、それによってかなりの取引コストを節約することができる。

【0043】例えば、遊戯者が初めに100ドルをゲームクレジットで買い受け、そのクレジットが80ドルに減少するまでギャンブルを行う場合には、遊戯者のカードは20ドルの単一の買い受け支払いを示し、従って、ゲーム場はこの額のあるペーセントだけを支払う。これに要するコストは、経営者が最初のクレジットの買い受け額である100ドル全体のあるペーセントを支払わねばならない場合よりも相当に少ない。さらに、クレジットカードメータのデータを、遊戯者を識別するカードに記憶された情報と一緒にホストコンピュータ20に提供することによって、コンピュータは各遊戯者毎の日々のバランスを計算することができ、その結果その日に生じるすべての遊戯者のクレジットカードの活動状態を単一の取引に減じることができる。

【0044】その上、クレジット買い受けを、クレジットインメータとクレジットアウトメータに反映された支払いからそれぞれ分離することによって、会計システムは各タイプの取引に対して別個の会計検査の跡（トレール）を提供できる。この情報は、単一のドロップメータのみが使用された場合には、入手できなかつたであろう。それにもかかわらず、クレジットカード（又はABA）イン及びクレジットカード（又はABA）アウトメータ間の差はクレジットカード取引に対する「ドロップ」メータに等価であり、これはゲーム場がこれら源から生じる正味の収入を追跡することを可能にする。

【0045】ビデオ宝くじシステムプレイ
この発明の他の観点によれば、会計システムは、ビデオ宝くじシステムに共通である単一のゲーム機内のマルチ

ゲームの会計を支援する。重要なことは、マルチゲームの会計は各マルチゲーム機に対して一組だけの会計メータを使用して実行される。2つの進歩がこれを可能にする。第1は、この会計システムは、プレイ中の現在のゲームを表す独特の識別子を記憶するゲームIDレジスタ33を保持することである。第2は、遊戯者が異なるゲームを選択すると、ゲーム変更事象45が発生されることである。ゲーム変更事象45に応答して、事象プロセッサ26はゲームIDレジスタ33を更新し、会計システムが毎ゲーム基準でゲームの活動状態を追跡できるようにする前後関係（コンテキスト）の切替えを実施する。好ましい実施例においては、会計システムはまた、ゲーム機においてプレイされているゲームの現在のIDを周期的にチェックする。これは、ゲーム変更事象が失われた場合に、回復機構を提供する。その結果、システムは、レジスタ33のゲームIDがプレイ中の現在のゲームのゲームIDと合致しない場合に、ゲーム変更事象45を発生することができる。

【0046】好ましい実施例においては、GMU16は事象の時刻における会計データと一緒に事象をホストコンピュータ20に報告する。上で説明したように、この会計システムは、メータのデータがゲーム機10の状態を正確に反映するように、会計データがゲーム機の事象と同期されることを確実にする。ゲーム変更事象45が生じると、GMU16はゲーム変更メッセージをホストコンピュータ20に伝送する。そのメッセージに随伴するメタデータは前のゲームに対する最後のメタ値を表す。それ故、引き続くゲーム変更メッセージ間のメタ値の差は前のゲームがプレイされていた間に生じた活動状態をすべて表す。これはホストコンピュータ20がマルチゲーム機で利用できる各ゲーム毎のメタデータの累積を保持することを可能にする。

【0047】図8はゲーム変更事象45の発生時に取られるアクションを例示するフローチャートである。ブロック400においてホストコンピュータはゲーム変更メッセージを受け入れ、そのメッセージから現在のゲームのID及び事象の時刻におけるメタ値を抽出する。ブロック402において、ホストコンピュータはゲームID及びメタデータの前の値をメモリから呼び出す。最後のゲームの変更以後のメタ値の変化がブロック404において計算される。ホストコンピュータはこれら変化を、ホストコンピュータがそのメモリの前のゲームIDに対応する場所に記憶した前のゲームに対する累積メタ値に、加算する（ブロック406）。最後に、ブロック408において、ホストコンピュータが現在のゲームID及び現在のメタ値をメモリに記憶すると、前後関係の切替えが完了し、そこに記憶された前の値を書き変える。

【0048】種々のハードウエアの構成が上述したアクションを実行することができるということは理解されよ

う。行われたアクションは図1に例示した実施例に関して記載したが、多くの他のハードウェアの構成が可能である。例えば、GMU16及びホストコンピュータ20のアクションはゲーム機それ自体内のサブシステムによって実行することができる。

【0049】カジノにおけるゲーム機とともに使用するためのこの発明の特定の実施例が、このシステムを使用することができる態様を例示する目的のために、記載された。この発明の他の改変及び変更の実現並びにこの発明の種々の観点はこの分野の技術者には明らかであるということ、及びこの発明は記載した特定の実施例に限定されないということを理解すべきである。それ故、開示された、かつ請求された基本的原則の真の範囲及び精神内に入る任意の、かつすべての変更、改変及び等価物をこの発明によってカバーすることを意図するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】ゲーム機システムのハードウェア素子を示す概略ブロック図である。

【図2】会計システムの構成要素の概略ブロック図である。

【図3】コインゲームのプレイ中の会計システムの動作を例示するフローチャートである。

【図4】クレジットゲームのプレイ中の会計システムの動作を例示するフローチャートである。

【図5】クレジットゲームのプレイ中の会計システムの動作を例示するフローチャートである。

【図6】キャッシュレスゲームのプレイ中の会計システムの動作を例示するフローチャートである。

【図7】キャッシュレスゲームのプレイ中の会計システムの動作を例示するフローチャートである。

【図8】ゲーム変事象が生じたときの会計システムの動作を例示するフローチャートである。

【符号の説明】

10 10：ゲーム機

12：マルチカード読み取り装置及びキーパッド

14：手形又は紙幣受入れ器

16：ゲームモニタ装置（GMU）

18：コンピュータネットワークインターフェース

20：中央又はホストコンピュータシステム

26：ゲーム事象プロセッサ

28：クレジットメータ

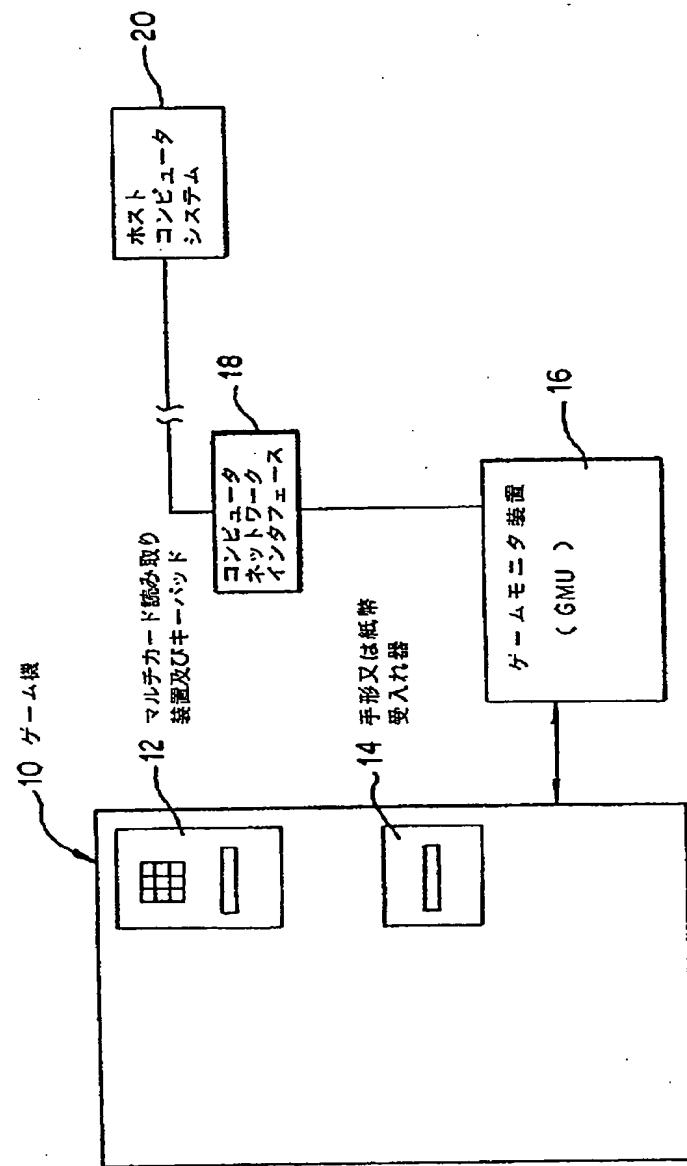
30：ゲームID指示器

34：会計メータ

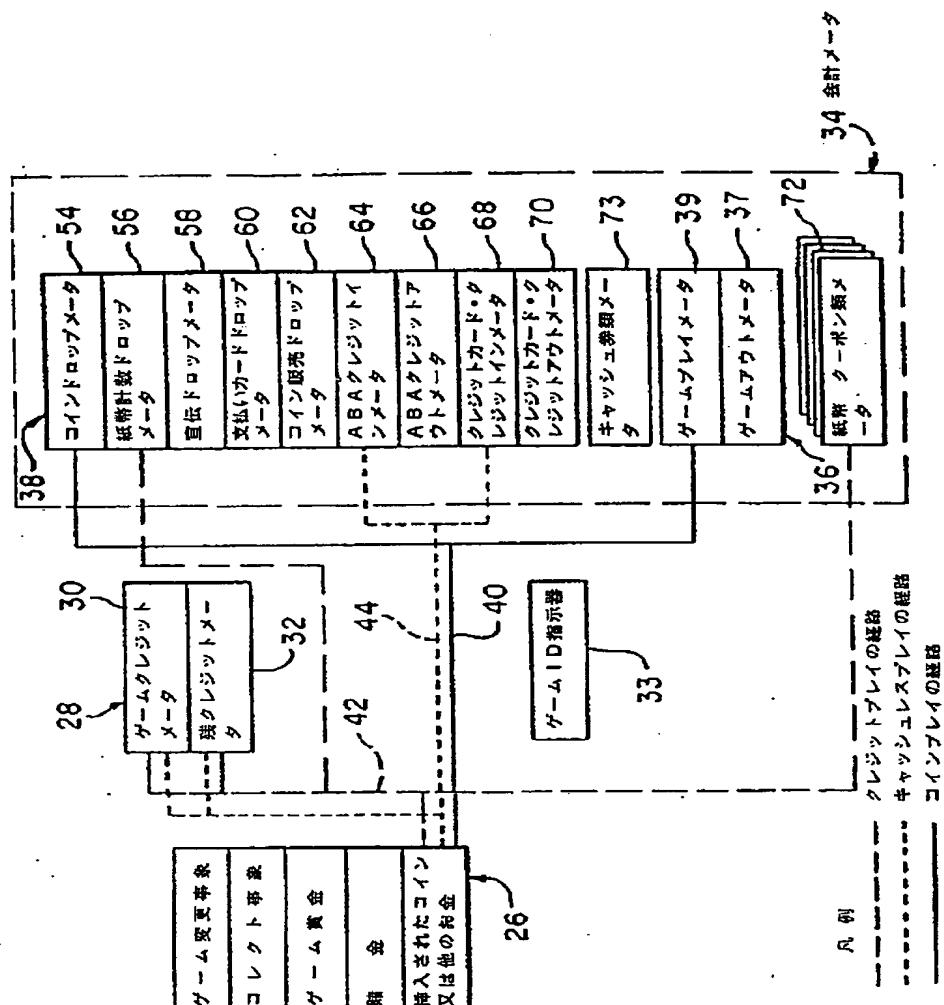
36：ゲーム活動状態メータ

38：ドロップメータ

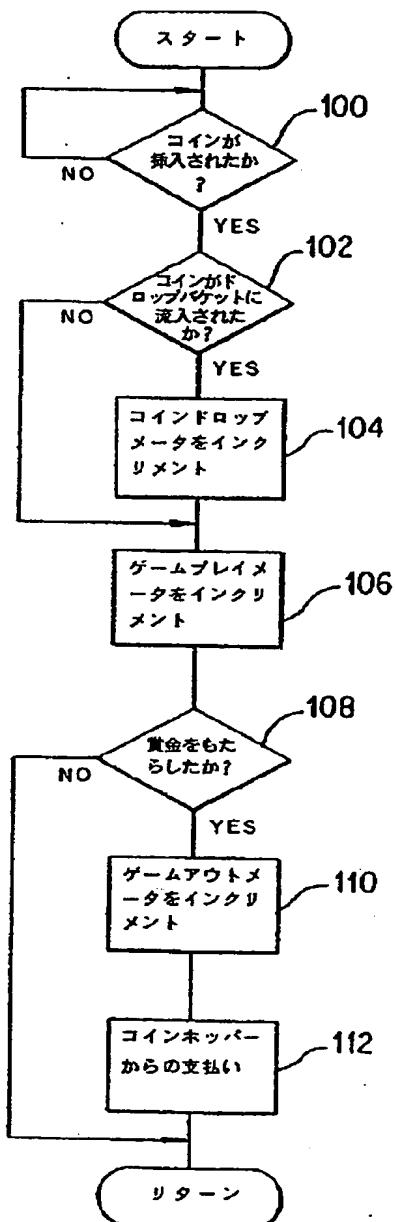
【図1】



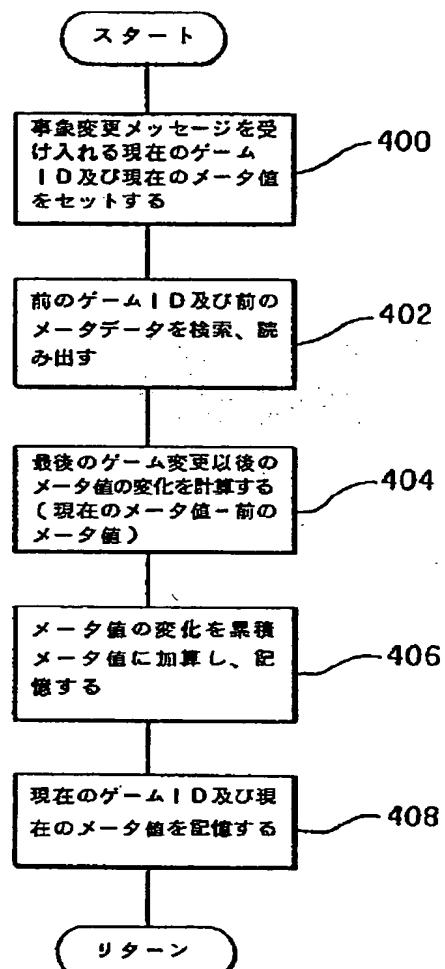
【図2】



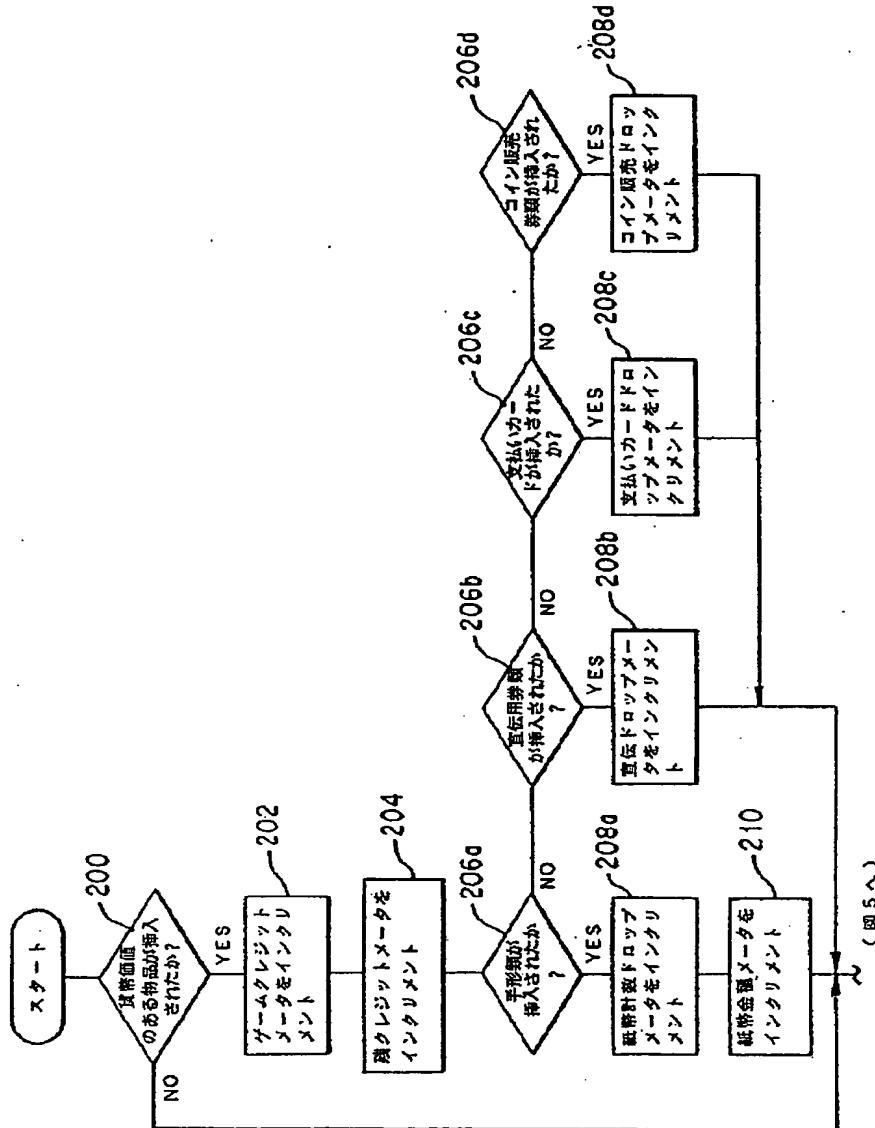
【図3】



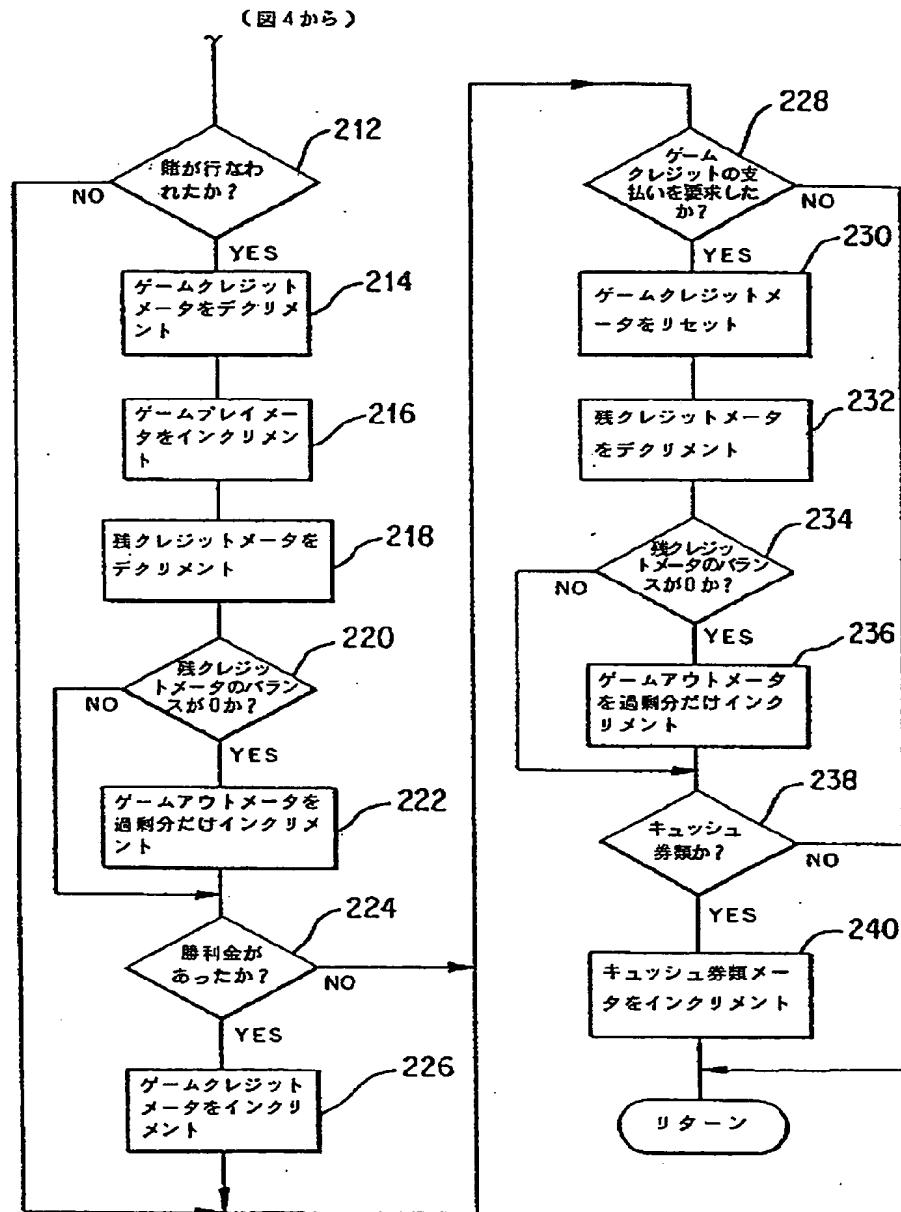
【図8】



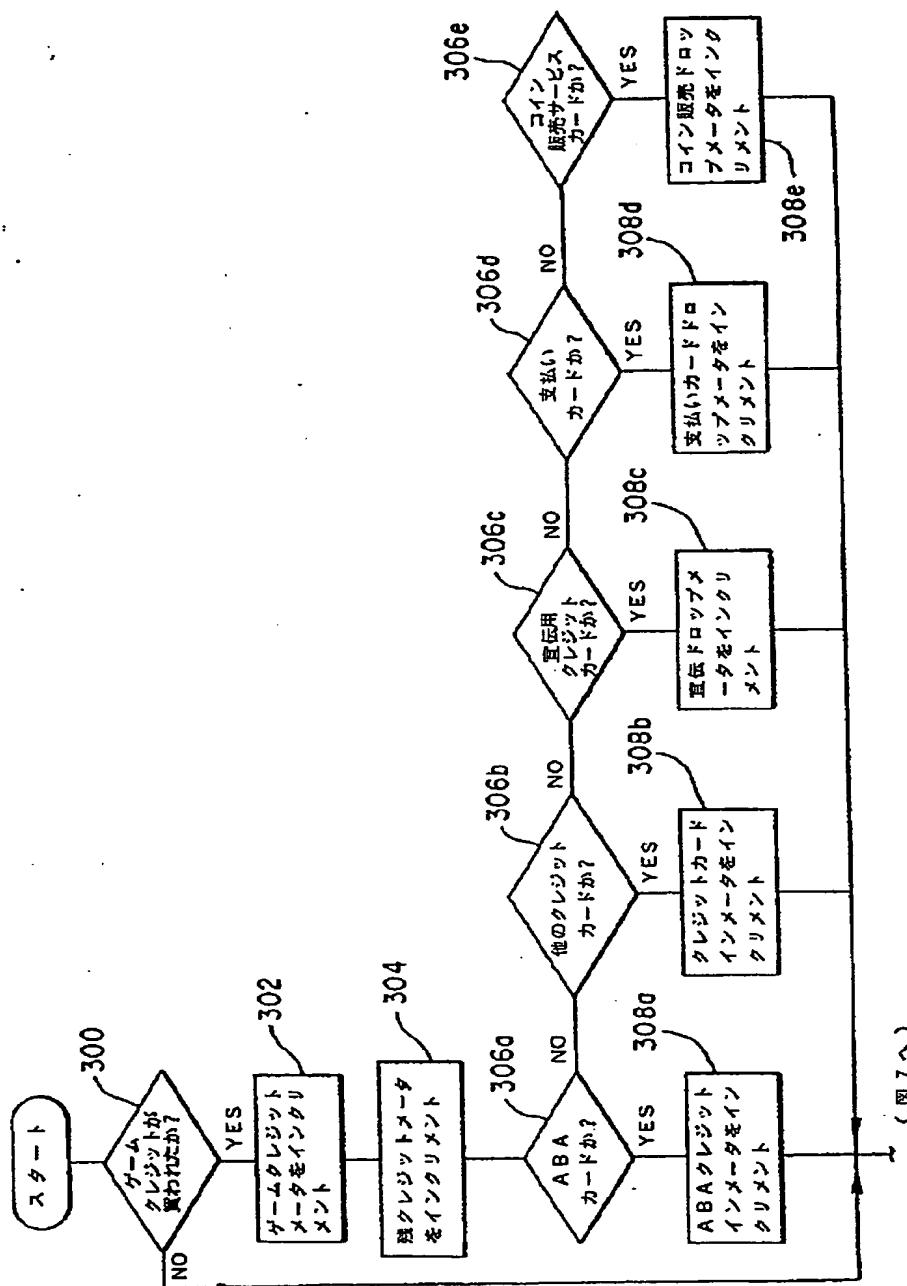
【图4】



【図5】



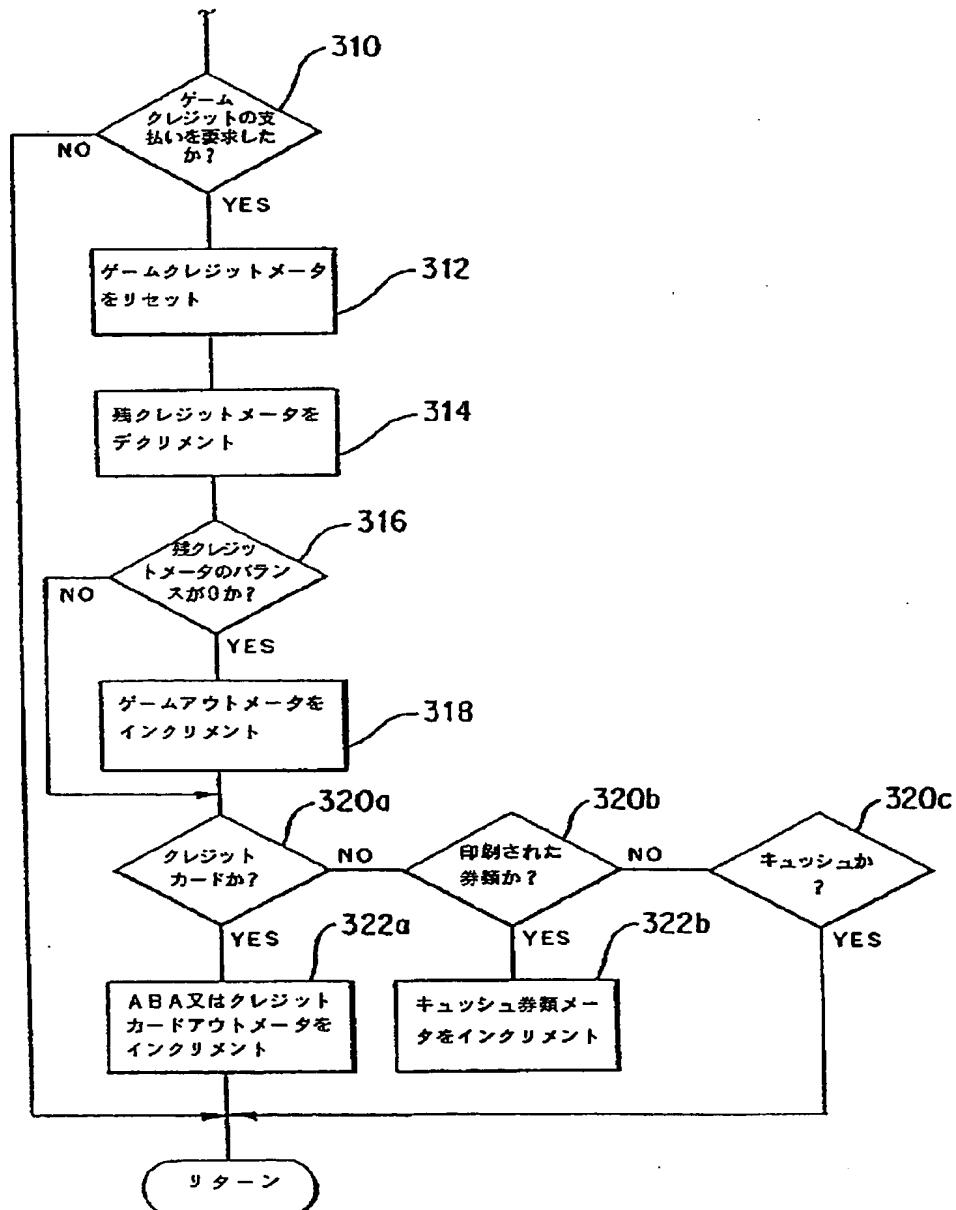
【図6】



（図7へ）

【図7】

(図6から)



フロントページの続き

(72)発明者 ウィリアム エッチ. ワトソン
アメリカ合衆国 ネヴァダ州 89503, リ
ーノ, マナー ロード 1190

(72)発明者 リチャード シー. レイヴン
アメリカ合衆国 ネヴァダ州 89509, リ
ーノ, デニソン ドライブ 1101